

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-238424

(P2000-238424A)

(43) 公開日 平成12年9月5日 (2000.9.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
B 4 1 M 5/00		B 4 1 M 5/00	B 2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01		B 4 1 J 3/04	1 0 1 Y 2 H 0 8 6

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-48617

(22) 出願日 平成11年2月25日 (1999.2.25)

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 松本 雄一

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 河本 憲治

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 多田 有歌子

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

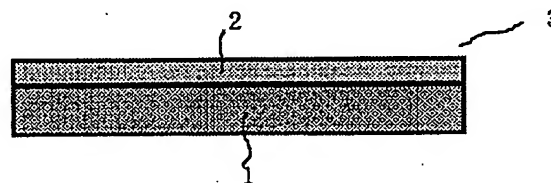
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ用記録媒体及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 インクのぬれ性や染色性とインク受容層の耐水性を同時に有すること、OHPシート等、特に透明性を求められる用途に対しても十分に高い透明性を兼ね備えること、インク受容層を形成する際に架橋させるにも係わらず、画質が低下せず、非常に優れた画質を得られることを満たすインクジェットプリンタ用記録媒体とその製造方法を提供する。

【解決手段】 本発明のインクジェットプリンタ用記録媒体は、基材上に設けたインク受像層をダイアセトンアクリルアミド、カチオン変性モノマーを必須成分として含み、カチオン変性モノマーの添加量が共重合体塗膜の表面抵抗値が $10^6 \sim 10^9 \Omega$ の範囲内になる添加量であり、かつダイアセトンアクリルアミド成分がカルボン酸ジヒドラジドと架橋反応してなり、優れた画像品質、ぬれ性および染色性を有し、さらに耐水性をも同時に達成することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材の少なくとも一方の面にインク受容層を設けてなるインクジェットプリンタ用記録受像媒体において、前記インク受容層はダイアセトンアクリルアミド、カチオン変性モノマーを必須成分とする共重合体樹脂塗膜であり、前記カチオン変性モノマーの添加量を当該共重合体樹脂塗膜の硬化前表面抵抗値が $10^6 \sim 10^9 \Omega$ の範囲内とし、かつ前記ダイアセトンアクリルアミド成分がカルボン酸ジヒドラジドと架橋反応してなることを特徴とするインクジェットプリンタ用記録媒体。

【請求項2】 前記インク受容層の加熱硬化後の共重合体樹脂塗膜の表面抵抗値が $10^7 \sim 10^{10} \Omega$ の範囲内であることを特徴とする請求項1記載のインクジェットプリンタ用記録媒体。

【請求項3】 前記インク受容層の共重合体樹脂塗膜の屈折率が $1.45 \sim 1.50$ の範囲内であることを特徴とする請求項1又は2のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体。

【請求項4】 前記ダイアセトンアクリルアミドが、共重合体樹脂の全モノマー成分中で $5 \sim 40$ 重量%であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体。

【請求項5】 前記カルボン酸ジヒドラジドの添加量が、前記ダイアセトンアクリルアミドのモル量に対して $0.02 \sim 0.50$ 倍のモル量であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体。

【請求項6】 ダイアセトンアクリルアミド、疎水性モノマー、カチオン変性アクリルモノマー、カチオン変性アクリルモノマー以外の親水性モノマーからなる四元系の共重合体であることを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体。

【請求項7】 前記カチオン変性アクリルモノマー以外の親水性モノマーが（メタ）アクリルアミド類、ビニルピロリドン又はこれらの混合物のいずれかであることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体。

【請求項8】 前記インク受容層に充填剤が含有されてなることを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体。

【請求項9】 基材の少なくとも一方の面にインク受容層を設けてなるインクジェットプリンタ用記録受像媒体の製造方法において、必須成分として少なくともダイアセトンアクリルアミド、カチオン変性モノマーを含む共重合体樹脂の前記カチオン変性モノマーを当該共重合体樹脂の塗膜の硬化前表面抵抗値が $10^6 \sim 10^9 \Omega$ の範囲内に添加し、さらにカルボン酸ジヒドラジドをした前記共重合体樹脂を基材上に塗工し、加熱処理により前記インク受容層を形成してなることを特徴とするインクジェットプリンタ用記録媒体の製造方法。

【請求項10】 前記インク受容層に充填剤を含有してなることを特徴とする請求項9に記載のインクジェットプリンタ用記録媒体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はインクジェットプリンタ用記録媒体に係り、特にインクに対するぬれ性や吸収性と、耐水性とを同時に満たすことが可能なインクジェット用記録媒体とその製造方法に関する。

10 【0002】

【従来の技術】 近年、コンピュータ出力用途に各種方式のプリンタが普及している。なかでもインクジェットプリンタは、静粛性、コスト、画像品質が優れ、特にフルカラー画像を高品位で再現でき、他方式にはない優れた性能を有し、さらなる普及が期待できる。一方、プリンタ用紙には紙が多用されるが、プラスチックフィルムや合成紙等もその平滑な表面を生かした滑らかな画像や、透明性が要求される用途で使われている。

【0003】 ところで、インクジェット方式プリンタ用インクでは、インクジェットプリンタのインクノズルの目詰まり防止の為に、水溶性染料等を水性溶媒に溶解した乾燥が遅いインクを用いている。従って、記録用紙が紙等の吸水性の場合は良いが、プラスチックフィルムの如き非吸水性の場合は印字後のインクの乾燥性が悪いので、通常は支持体であるフィルム上にインク吸収性のあるインク受容層を設けることで問題を解決している。

【0004】 しかしながら、プラスチックフィルム等の支持体上にインク受容層を設けた構成でも十分にインク吸収性能を有するものは得られていない。すなわち、遅乾性のインクのぬれ性や染着性、あるいは吸収性の向上のために、インク受像層を水溶性樹脂や親水性樹脂等から構成する方法も提案されているが、いずれも吸収した水性溶媒により、あるいは高湿下の環境でインク受像層が湿潤して粘着性を帯びて、記録用紙を重ねた時にインクがブロッキングしたり、また、乾燥が悪く印字後に手で触れると手が汚れ易い等という問題がある。この「ぬれ性」、「染着性」及び「吸収性」などの特性と、「耐水性」、「乾燥性」及び「耐ブロッキング性」などの特性とは互いに相反する特性であって、これらを同時に満足する性能のものは未だ得られていない。

40 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の技術では、このように非吸水性の支持体を用いたインクジェット記録媒体では、インク受像層等の層に工夫を加えても、満足すべき性能のものは得られていなかった。本発明は、このような従来の技術が持つ問題点を鑑みてなされたものであって、その第1の目的は、インクのぬれ性や染着性とインク受容層の耐水性を同時に有すること、第2の目的は、さらにOHPシート等、特に透明性を求められる用途に対しても十分に高い透明性を兼ね備えること、そし

て、第3の目的は、さらにインク受容層を形成する際に架橋させるにも係わらず、画質が低下せず、非常に優れた画質を得られること、を満たすインクジェットプリンタ用記録媒体とその製造方法を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するためになされたものであり、請求項1に記載の発明は、基材の少なくとも一方の面にインク受容層を設けてなるインクジェットプリンタ用記録像媒体において、インク受容層はダイアセトンアクリルアミド、カチオン変性モノマーを必須成分とする共重合体樹脂塗膜であり、カチオン変性モノマーの添加量を当該共重合体樹脂塗膜の硬化前表面抵抗値が $10^6 \sim 10^9 \Omega$ の範囲内とし、かつ前記ダイアセトンアクリルアミド成分がカルボン酸ジヒドラジドと架橋反応してなることを特徴とするインクジェットプリンタ用記録媒体である。これによりインク吸収性、インクの定着性に優れた性能を得ることができる。ただし、インク受容層は、共重合体樹脂塗膜の硬化前の表面抵抗値が $10^6 \Omega$ 以下であるとカルボン酸ジヒドラジドで熱硬化しても耐水性を付与することが困難になり、また $10^9 \Omega$ 以上であると熱硬化後の記録画質が著しく低下するため好ましくない。

【0007】請求項2の発明は、請求項1に記載のインクジェットプリンタ用記録媒体において、インク受容層の加熱硬化後の共重合体樹脂塗膜の表面抵抗値が $10^7 \sim 10^{10} \Omega$ の範囲内であることを特徴とする。これによりインク吸収性、インクの定着性に優れた性能を得ることができる。特にカルボン酸ジヒドラジドをアジピン酸ジヒドラジドとした場合は、熱硬化した塗膜の表面抵抗値が $10^7 \Omega$ 以下であると耐水性を発現することが困難になり、また、 $10^{10} \Omega$ 以上であると記録画質が著しく低下するため好ましくない。

【0008】請求項3に記載の発明は、請求項1又は2のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体において、インク受容層の共重合体樹脂塗膜の屈折率が $1.45 \sim 1.50$ の範囲内であることを特徴とする。これによると、上記範囲内の屈折率であれば、充填剤の添加時の透明性が概ね良好となる。

【0009】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体において、ダイアセトンアクリルアミドが、共重合体樹脂の全モノマー成分中で $5 \sim 40$ 重量%であることを特徴とする。ダイアセトンアクリルアミドは塗膜の熱硬化およびインキ定着性に寄与するが、 5 重量%未満である場合は耐水性付与への効果が少なく、また 40 重量%を越えると親水性が増加し過ぎることにより、耐水性付与が困難になることがあり、さらに塗膜の物性を維持することが困難になるため望ましくない。

【0010】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体

において、カルボン酸ジヒドラジドの添加量が、前記ダイアセトンアクリルアミドのモル量に対して $0.02 \sim 0.50$ 倍のモル量であることを特徴とする。これによると、カルボン酸ジヒドラジドはダイアセトンアクリルアミド成分と硬化反応するため、その添加量がダイアセトンアクリルアミドのモル量に対して 0.02 倍のモル量未満であると硬化による耐水性効果が少なく、 0.50 倍モル量を越えると未反応成分の増加により画質の低下を招く。

10 【0011】請求項6に記載の発明は、請求項1乃至5のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体において、ダイアセトンアクリルアミド、疎水性モノマー、カチオン変性アクリルモノマー、カチオン変性アクリルモノマー以外の親水性モノマーからなる四元系の共重合体であることを特徴とする。これによると、疎水性モノマーを使用することで樹脂塗膜の親水性・耐水性をバランス良く両立し、の、カチオン変性(メタ)アクリルモノマー以外の親水性モノマーを使用することで塗膜の吸湿による経時変化を抑えるのに有効である。

20 【0012】請求項7に記載の発明は、請求項1乃至6のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体において、カチオン変性アクリルモノマー以外の親水性モノマーが(メタ)アクリルアミド類、ビニルピロリドン又はこれらの混合物のいずれかであることを特徴とする。これによると、(メタ)アクリルアミド類、ビニルピロリドン又はこれらの混合物のいずれかを使用することで優れたインキ染料の染着性を実現し得る。

30 【0013】請求項8に記載の発明は、請求項1乃至7のいずれかに記載のインクジェットプリンタ用記録媒体において、インク受容層に充填剤が含有されてなることを特徴とする。これによると適当な充填剤をインク受容層に含有することにより、画質の向上、ブロッキング、タックなどの防止などの効果が得られ好ましい。

40 【0014】請求項9に記載の発明は、基材の少なくとも一方の面にインク受容層を設けてなるインクジェットプリンタ用記録像媒体の製造方法において、必須成分として少なくともダイアセトンアクリルアミド、カチオン変性モノマーを含む共重合体樹脂のカチオン変性モノマーを当該共重合体樹脂の塗膜の硬化前表面抵抗値が $10^6 \sim 10^9 \Omega$ の範囲内に添加し、さらにカルボン酸ジヒドラジドをした共重合体樹脂を基材上に塗工し、加熱処理によりインク受容層を形成してなることを特徴とするインクジェットプリンタ用記録媒体の製造方法である。これによりインク吸収性、インクの定着性に優れた性能を有するインク受容層を備えたインクジェットプリンタ用記録媒体を得ることができる。ただし、インク受容層は、共重合体樹脂塗膜の硬化前の表面抵抗値が $10^6 \Omega$ 以下であるとカルボン酸ジヒドラジドで熱硬化しても耐水性を付与することが困難になり、また $10^9 \Omega$ 以上であると熱硬化後の記録画質が著しく低下するため好まし

くない。

【0015】請求項10に記載の発明は、請求項9に記載のインクジェットプリンタ用記録媒体の製造方法において、インク受容層に充填剤を含有してなることを特徴とする。これによると適当な充填剤をインク受像層に含有することにより、画質の向上、ブロッキング、タックなどの防止などの効果が得られる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。図1は本発明のインクジェットプリンタ用記録媒体3の概略断面図であり、基材1にインク受容層2が形成されている。なお、この図1は本発明の説明のためのものを省略したものであり、実際のインクジェットプリンタ用記録媒体3には各種性能向上のための構成が付与されている。上記の本発明の概略は、上記の課題を解決するために、基材の少なくとも一方の面に設けたインク受像層を含むインクジェットプリンタ用記録媒体が、受像層の共重合体樹脂の成分中にダイアセトンアクリルアミド、カチオン変性モノマーを必須成分として含み、カチオン変性モノマーの添加量が共重合体塗膜の表面抵抗値が $10^6 \sim 10^9 \Omega$ の範囲内になる添加量であり、かつダイアセトンアクリルアミド成分がカルボン酸ジヒドロリドと架橋反応させ、加熱硬化したものを基本構成とする。

【0017】上記インクジェットプリンタ用記録媒体において、共重合体樹脂をジカルボン酸ジヒドロリドと架橋反応により加熱硬化させ、形成したインク受像層を基材上に設け、その硬化した塗膜の表面抵抗値が $10^7 \sim 10^{10} \Omega$ の範囲内となることで、インク吸収性、画像品質、耐水性のバランスに優れた性能のインクジェット記録媒体を得られることができる。

【0018】このように本発明におけるインク受像層は、インクを受容する層であり、本発明では当該層に特定の樹脂、画像品質、インクの染着性やぬれ性と、耐水性を両立させる。このようなインク受像層としては、モノマー成分としてダイアセトンアクリルアミドを必修成分として含みそれ以外のモノマーとして疎水性モノマー、カチオン変性アクリルモノマー、カチオン変性アクリルモノマー以外の親水性モノマーのうちの少なくとも2つ以上からなる三元もしくは四元系の共重合体をジカルボン酸ジヒドロリドで熱硬化したものから構成される。インク吸水性、画像品質、インク染着のためにはカチオン変性アクリルモノマーとアミド系のアクリルモノマーが有効である。本発明ではアミド系のアクリルモノマーとしてダイアセトンアクリルアミドを用いることで、きわめて優れた画像品質とジヒドロリド化合物との組み合わせで親水性を保持した架橋構造を得ることにより、画質と完全な耐水性を付与できることを見いだした。

【0019】本発明で述べる疎水性モノマーとは、ホモ

ポリマーが疎水性を示すポリマーであることが望ましく、たとえば、各種アクリル酸エステル、メタクリル酸エステル、スチレンモノマーおよびその誘導体などが挙げられ、なかでもメチルメタクリレートおよびスチレンモノマーは疎水性が高く、ホモポリマーのT_g(ガラス融点)が高いことから共重合体からなる膜物性が良好なものを合成できるため、それを使用することが好ましい。

【0020】本発明で述べるカチオン変性アクリルモノマーとは、第四級アンモニウム塩基を有するアクリルモノマーであり、例えば、(メタ)アクロイルオキシトリメチルアンモニウムクロライド、(メタ)アクロイルオキシトリメチルアンモニウムブロマイド、(メタ)アクロイルオキシトリメチルアンモニウムヨウダイド、(メタ)アクロイルオキシジメチルメチルアンモニウムサルフェイト、(メタ)アクロイルオキシジメチルエチルアンモニウムサルフェイト、(メタ)アクロイルオキシヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムアセテート、(メタ)アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロライド、(メタ)アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムブロマイド、(メタ)アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムヨウダイド、(メタ)アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムメチルサルフェイト、(メタ)アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムp-トルエンサルフォネイト、(メタ)アクリルアミドプロピルトリジメチルヒドロキシプロピルアンモニウムアセテート、アリルトリメチルアンモニウムクロライド、メタクロラインクロライド、メタクロラインブロマイド、メタクロラインヨウダイド等を挙げることができ、これらの混合物でもよい。

【0021】本発明で述べるカチオン変性アクリルモノマー以外の親水性モノマーとしては、アクリル酸アミド、メタアクリル酸アミド、ジメチルアクリルアミド等に代表されるアクリルアミド系モノマー、およびビニルピロリドン等が挙げられ、これらの混合物もよい。

【0022】本発明で述べるダイアセトンアクリルアミドの添加量は全モノマー成分中、5～40重量%の割合で共重合させたものが望ましい。この理由はダイアセトンアクリルアミド成分は画質と架橋による硬化の両方に作用しているため添加量が5重量%未満であると画質、耐水ともその効果が少なく、また40重量%をこえると共重合樹脂の親水性が増加しすぎて架橋によっても耐水性と画質の両立を実現することが困難となる。より好ましくは5～20重量%の範囲が望ましい。また、必要に応じて親水性付与のためにダイアセトンアクリルアミド以外のアクリルアミド系のモノマーを共重合させてもよい。

【0023】本発明で述べるカチオン変性アクリルモノマーの添加量は全モノマー成分中、20～60重量%の割合であり、共重合させたものが好ましい。この理由と

しては、カチオン変性アクリルモノマーは吸水性およびインキ定着性に寄与するため、20重量%未満であると効果が少なく、60重量%を越えると親水性が増加しすぎることにより、耐水性付与が困難になること、さらに塗膜の吸湿性が著しく上昇し、形成画像の経時劣化の原因になるため望ましくない。

【0024】本発明で述べるジカルボン酸ジヒドラジドはマロン酸ジヒドラジド、コハク酸ジヒドラジド、グルタル酸ジヒドラジド、アジピン酸ジヒドラジド、ピメリン酸ジヒドラジド、ズベリン酸ジヒドラジド、アゼライン酸ジヒドラジド、セバシン酸ジヒドラジド、ドデカン二酸ジヒドラジド、フタル酸ジヒドラジドなどがあられる。これらを所定量、単独もしくは混合して添加することができる。なかでもアジピン酸ジヒドラジドは反応性が高いこと、架橋による画質の低下が少ないこと、工業生産されているため比較的安価であることなどからその使用が特に望ましい。

【0025】本発明で述べるジカルボン酸ジヒドラジドの添加量はダイアセトンアクリルアミドのモル量に対して0.02から0.5倍のモル当量であることが好ましい。この理由は、ジカルボン酸ジヒドラジドはダイアセトンアクリルアミド成分の活性カルボニル基と架橋反応するため、その添加量がダイアセトンアクリルアミドのモル量に対して0.02倍のモル量未満であると架橋による耐水性効果が少なく、0.50倍モル量を超えると未反応成分の増加により画質の低下を招く。

【0026】本発明で述べる充填剤とは、例えば、ポリメタクリル酸メチル、ポリスチレン、フッ素樹脂系のビニル系樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリアミド等の熱可塑性樹脂、ポリベンゾグアナミン樹脂、あるいは尿素樹脂等の熱硬化性樹脂からなる合成樹脂微粒子、もしくはセルロース、澱粉系の微粒子などの天然高分子、シリカ、クレイ、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、アルミナホワイト、水酸化アルミニウム、タルク、ベントナイト、酸化チタン等、コロイダルシリカ等で知られる無水ケイ酸、含水ケイ酸、含水ケイ酸カルシウム、含水ケイ酸アルミニウム等のホワイトカーボン、アルミナゾル等の無機微粒子などが挙げられる。そして好ましくは、インク受像層中に通常0.1~20wt%程度を含有させる。もし含有割合が少なすぎると搬送性、耐ブロッキング性が十分に得られない。尚、OHP（オーバーヘッドプロジェクタ）向け等のシートのように特に透明性画像が求められる用途の場合には、含有割合が多すぎると透明性が損なわれるので、10wt%未満が良い。

【0027】以上のようなインク受像層に用いられる樹脂は、いずれも、水、メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、テトラヒドロフラン、酢酸エチル、トルエン、キシレン等の一種または二種以上の混合

溶剤を用いた10~50重量%溶液の塗工液として使用する。

【0028】また、インク受像層には、目的に応じて、上記した以外のその他の樹脂、あるいは、界面活性剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、PH調整剤、消泡剤その他添加剤を性能を逸脱しない範囲で適宜混合しても良い。インク受像層の厚みは、通常、1~50μm程度、好ましくは3~20μm程度である。厚みが薄すぎると染着性が不足し、乾燥性、耐ブロッキング性等も低下し、逆に厚すぎるとコスト高となり、カールも大きくなる。

【0029】インク受像層の形成は、上記の必須成分である主剤及び硬化剤を適宜な当量比で混合した塗工液を、基材の少なくとも片面に、グラビアコート、ロールコート、ワイヤーバーコート等の公知の塗工手段によって塗工すれば良い。本発明のインク受像層は塗工後、コーターの乾燥機等で加熱することにより、塗膜が三次元硬化し完全な耐水性を付与することができる。加熱温度は特に指定はないが、通常、90℃~120℃の範囲で行われる。

【0030】また、インクジェットプリンタ用記録媒体の基材としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等のポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリメチルメタクリレート、ポリカーボネート、セロハン、酢酸セルロース、ポリアリレート、ポリエーテルスルホン等の樹脂からなるフィルムまたは板状のものが使用できる。インクジェットプリント用記録媒体をOHP（オーバーヘッドプロジェクタ）向け等のシートの用途とするならば透明なもの、中でも、ポリエチレンテレフタレートフィルム、硬質ポリ塩化ビニルフィルム、ポリプロピレンフィルム、トリアセテートフィルム等を使用する。また、硝子板等も使用できる。一方、OHP等の透明性画像用途でなければ、白色等の不透明な支持体でもよく、合成紙、上質紙、アート紙、コート紙、キャストコート紙、板紙等の各種紙類も使用できる。基材の厚みは用途に応じて強度を考慮して適宜選択され特に制限されないが、例えば通常5~200μm程度とする。また、基材の表面には、インク受像層の接着性向上を目的に、コロナ放電処理やポリウレタン樹脂等によるアンカー層等の公知の易接着処理をしてもよい。

【0031】なお、本発明のインクジェットプリンタ用記録媒体に使用され得る水性インクは、公知のインクジェット用のインクであり、通常、水溶性染料、湿潤剤、染料可溶化剤、防腐剤、水、水混和性有機溶剤等からなる。

【0032】以上説明したように、本発明のインクジェットプリンタ用記録媒体では、基材上に設けたインク受像層をダイアセトンアクリルアミド、カチオン変性モノマーを必須成分として含み、カチオン変性モノマーの添

加量が共重合体塗膜の表面抵抗値が $10^6 \sim 10^9 \Omega$ の範囲内になる添加量であり、かつダイアセトンアクリルアミド成分がカルボン酸ジヒドラジドと架橋反応してなることで、優れた画像品質、ぬれ性および染着性を有し、さらに耐水性をも同時に達成することができる。

【0033】また、硬化させるアクリル共重合体の主としてカチオン変性部分とダイアセトンアクリルアミドがインク吸収性と染着性を持ち、かつ水、単独には難溶性の特性を示し、さらにダイアセトンアクリルアミドとジカルボン酸ジヒドラジドとの架橋反応により完全な樹脂の耐水性を実現する。また、充填された微小粒子によりインク吸収速度が付与され、インクが吸収してもべとつきが発生しない。

【0034】

【実施例】以下、実施例および比較例を用いて、本発明をさらに具体的に説明する。なお、文中の「部」は特に断りのない限り重量基準であり、また、固形分基準である。

【0035】＜合成例1＞攪拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリレート20g、ダイアセトンアクリルアミド10g、メタクリルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロライド15g、ビニルピロリドン55gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α, α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Aを得た。

【0036】＜合成例2＞攪拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリレート30g、ダイアセトンアクリルアミド10g、メタクリルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロライド25g、ビニルピロリドン35gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α, α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Bを得た。

【0037】＜合成例3＞攪拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリレート20g、ダイアセトンアクリルアミド10g、メタクリルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロライド15g、ジメチルアクリルアミド55gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α, α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Cを得た。

【0038】＜合成例4＞攪拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリ

レート30g、ダイアセトンアクリルアミド10g、メタクリルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロライド25g、ジメチルアクリルアミド35gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α, α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Dを得た。

【0039】＜合成例5＞攪拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリレート20g、ダイアセトンアクリルアミド10g、メタクリルオキシエチルトリメチルアンモニウムメチルパラトルエンスルホネート15g、ビニルピロリドン55gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α, α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Eを得た。

【0040】＜合成例6＞攪拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリレート30g、ダイアセトンアクリルアミド10g、メタクリルオキシエチルトリメチルアンモニウムメチルパラトルエンスルホネートを25g、ビニルピロリドンを35gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α, α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Fを得た。

【0041】＜合成例7＞攪拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリレート20g、ダイアセトンアクリルアミド10g、メタクリルオキシエチルトリメチルアンモニウムメチルパラトルエンスルホネートを15g、ジメチルアクリルアミド55gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α, α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Gを得た。

【0042】＜合成例8＞攪拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリレート30g、ダイアセトンアクリルアミド10g、メタクリルオキシエチルトリメチルアンモニウムメチルパラトルエンスルホネートを25g、ジメチルアクリルアミド35gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α, α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60

℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Hを得た。

【0043】<合成例9>撹拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリレート30g、ダイアセトンアクリルアミドを10g、メタクリルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロライドを50g、ビニルピロリドン10gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α 、 α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Iを得た。

【0044】<合成例10>撹拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリレート30g、ダイアセトンアクリルアミドを10g、メタクリルオキシエチルトリメチルアンモニウムメチルパラトレンスルホネートを50g、ジメチルアクリルアミドを10gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α 、 α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Jを得た。

【0045】<合成例11>撹拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリレート30g、ダイアセトンアクリルアミドを10g、ビニルピロリドン60gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α 、 α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Kを得た。

【0046】<合成例12>撹拌機、窒素導入管および還流冷却管を備えた4つ口フラスコ内に、メチルメタクリレート30g、ダイアセトンアクリルアミドを10g、ジメチルアクリルアミドを60gそれぞれ導入し、イソプロピルアルコール/水=1/1を加えて溶解し、油浴上で窒素雰囲気下撹拌した。これに0.4gの α 、 α' -アゾビスイソブチロニトリルを添加することで重合を開始し、60℃の油浴上で5時間加熱撹拌を続けて、無色、粘張なポリマー溶液Lを得た。

【0047】<実施例1～8、比較例1～4>上記のように得られたポリマー溶液(A～L)を表1に示すインク受容層組成で適量の水とイソプロピルアルコールで固形分20%程度のインク受容層塗布組成物を調製した。基材として、100 μ mの厚さの表面を易接着処理したポリエチレンテレフタレートフィルム(商品名:ルミラーE63S、東レ(株)製)上にワイヤーバーコーティングにより、まずインク受容層塗布組成物を乾燥後膜厚が15 μ mとなるように塗布した後、100℃の乾

燥器内で3分間乾燥し、インクジェット記録媒体を得た。

【0048】

【表1】

	インク受容層組成	
	合成ポリマー (固形分)	硬化剤*
実施例 1	A 20部	1部
実施例 2	B 20部	1部
実施例 3	C 20部	1部
実施例 4	D 20部	1部
実施例 5	E 20部	1部
実施例 6	F 20部	1部
実施例 7	G 20部	1部
実施例 8	H 20部	1部
比較例 1	I 20部	1部
比較例 2	J 20部	1部
比較例 3	K 20部	1部
比較例 4	L 20部	1部

*硬化剤:アジピン酸ジヒドラジド

【0049】<媒体評価>得られたインクジェットプリンタ用記録媒体に、キャノン製インクジェットプリンタ(製品名:BJC-420J)を用いて、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(K)の四色のインクにより画像を形成し、以下の評価基準に従い媒体評価を行った。これらの評価結果を表2に示す。

【0050】評価基準:

〔インク吸収性〕印字直後、記録物の記録部に紙を重ねた時のインクの転写具合を評価した。

◎:全く転写しない。

○:やや転写が認められるが、元の画像に影響はない。

△:転写が認められ、元の画像にも影響を及ぼす。

×:かなりの割合で転写される。

〔インク染着性〕記録部を水を満たしたバットに三分間浸漬後、取り出した時の印字部の状態を目視で確認した。

◎:インキはほとんど流出しない。

○:インキがわずかに流出するが、色調に大きな変化はない。

△:インキが流出し、色調にも変化が認められる。

×:インキのほとんどが流出する。

〔樹脂耐水性〕未記録部を水を満たしたバットに三分間浸漬後取り出し、直ちにガーゼで軽くふき取った。

◎:塗膜にほとんど損傷はない。

○:塗膜にわずかに損傷があるが、実用上問題がないレベル。

△:塗膜の一部が溶解する。

×:塗膜のほとんどが溶解する。

【0051】

【表 2】

	インク吸収性	インク染着性	樹脂耐水性	表面抵抗値 (Ω)
実施例 1	◎	◎	◎	10^8
実施例 2	◎	◎	○	10^7
実施例 3	◎	◎	◎	10^8
実施例 4	◎	◎	○	10^7
実施例 5	◎	◎	◎	10^8
実施例 6	◎	◎	○	10^7
実施例 7	◎	◎	◎	10^8
実施例 8	◎	◎	○	10^7
比較例 1	○	○	×	$10^6 >$
比較例 2	○	○	×	$10^6 >$
比較例 3	△	△	○	$10^{11} <$
比較例 4	△	△	○	$10^{11} <$

【0052】

【発明の効果】以上のように、本発明のインクジェットプリンタ用記録媒体は、いずれもインクのぬれ性や染着性がよくインク吸収性に優れると共に、耐水性についても優れる。また微小粒子を含む保護層を設けることでインク乾燥性を向上させると共に耐ブロッキング性も向上することができる。さらに、透明性に優れているために OHP 用フィルム等の用途向けとしても優れた適性を有していた。本発明によればインクのぬれ性、染着性、乾燥性そして耐水性を同時に満足させ、しかも透明性にも

優れたインクジェットプリンタ用記録媒体およびその製造方法を提供することができる。

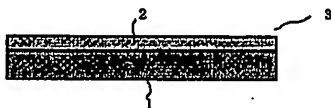
【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のインクジェットプリンタ用記録媒体 3 の概略断面図である。

【符号の説明】

- 1…基材
2…インク受容層
3…インクジェットプリンタ用記録媒体

【図 1】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C056 EA13 FB02 FC06
2H086 BA01 BA02 BA15 BA31 BA35
BA41